

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 4 日
Date of Application:

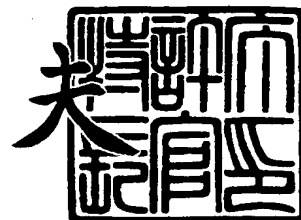
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 1 2 5 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 0 1 2 5 4]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 7 4 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 2131150077

【提出日】 平成15年 4月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 N04N 9/80
H04N 9/835

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 梅迫 実

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像音声処理回路

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮デジタル映像音声信号を復調する 2 つ以上のデコーダと、そのデコーダから出力される映像デジタル信号を入力し選択されるデコーダからの信号を切りかえる映像信号切替回路（以下映像 SW）と、その切りかえられた信号に装置の状態や信号の情報を画面に出すための表示信号を付加する画面表示付加装置（以下 OSD）と、その OSD を付加されたデジタル信号をモニター TV に出力するためのアナログ信号に変換する映像用デジタルーアナログ変換器（以下 Video DAC）からなる映像信号処理回路と、1 つ以上の信号規格の音声信号を復調する 2 つ以上のデコーダとそのデコーダのうちの 1 つの基準クロックに他のデコーダからのデジタル音声信号のクロックを同期させ、また同じに音声デジタル信号形態や標本化周波数を変換するサンプルレートコンバータ（以下 SRC）と、それぞれのデコーダからのデジタル音声信号を切りかえる音声信号切替器（以下音声 SW）と、その音声 SW からの選択されたデジタル音声信号をアナログ音声信号に変換する音声用デジタルーアナログ変換器（以下 Audio DAC）とを備える音声信号処理回路を備えたことを特徴とする映像音声処理回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像音声処理回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、映像・音声処理回路は MPEG 2 方式や MPEG 4 方式のような多様な映像音声圧縮信号を扱う必要が生じており、多方式に対応できるシステムが望まれている。しかし、方式の多様化で、1 つのシステムで処理のできる対応には限界があり、その実現方法として、1 つのシステムで対応できない方式は、専用の独立した処理ブロックを追加することによって、新たな方式に迅速に対応でき

るシステムが望まれている。

【0003】

従来の映像・音声処理回路はそれぞれの方式に基づいた処理を行った後に、最終出力前で出力を切り替えている（特許文献1参照）。

【0004】

以下、従来の映像・音声処理回路について図1を用いて説明する。

【0005】

従来の映像・音声処理回路を図1に示す。図1は従来の映像・音声処理回路のブロック図を示すものである。図1において、1はMUSE方式の映像・音声信号入力、2はMUSE方式の映像・音声処理回路、3は映像SW、4は映像信号出力、5は音声SW、6は音声信号出力、7はNTSC方式の映像・音声信号入力、そして8はNTSC方式の映像・音声処理回路である。

【0006】

以上のように構成された従来の映像・音声処理回路について、以下その動作について説明する。

【0007】

アンテナから入力された映像信号はMUSE信号の場合は1、NTSC信号の場合は7に入力される。また1から入力されたMUSE信号の場合は2を用い、7から入力されたNTSC信号の場合は8を用いて処理される。また、出力はそれぞれの信号が選択されるのと同期して、映像信号は3を用い、音声信号は5を用いて切替られ、映像信号は4から、音声信号は6から出力される。なお、この図ではチューナー部分のブロックは省略してある。

【0008】

【特許文献1】

特開平2-154583号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の方法では、一方がMUSE（デジタル処理）、もう一方がNTSC（アナログ処理）のような場合は、回路の共用の部分が少ないために

、問題は無いが、両者がMPEGのようなデジタル復調処理が必要な場合には、両者の回路規模がそれぞれ大きくなる上、回路ブロックで重複する部分が多くなり、結果として、製品コストが高くなるという点と、消費電力が大きくなるといった製品面での問題と、両者の動作に必要なクロックをそれぞれ出力まで大きく引き回す必要があり、妨害の発生という点と不要輻射の点で不利になるといった性能面での問題が発生していた。

【0010】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、それぞれの方式の復調に最低必要な部分のみを独立させ、それ以外の処理ブロックは共用するという手法を用い、全体システムの簡素化によって、上述の製品面や性能面での問題を解決した映像・音声処理回路を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明の映像・音声処理回路は、信号方式に依存する処理をそれぞれの映像・音声処理ICにさせ、前記の映像・音声処理ICからの信号を映像デジタル信号の場合は映像切替スイッチに入力して切り替え、前記の映像SWからの信号をTV装置にプログラムの情報や装置の状態等を表示するための表示信号を付加するOSDブロックと、接続するTV装置に合った解像度に変換するブロックを備えた解像度変換／OSDブロックに入力し処理を行い、前記の解像度／OSDブロックからの映像デジタル信号をアナログに変換するVideo DACに入力して、アナログ映像信号に変換した後に出力する。音声デジタル信号の場合は、前記の映像・音声処理ICからの信号を全体の基準となるクロックで動作している映像・音声処理ICからの信号は、そのまま音声SWに入力し、もう一方の映像・音声処理ICからの信号は、基準となるクロックに乗せかえ、標本化周波数やデジタル信号の形式を合わせるためのSRCに入力され、クロックを同期させ、標本化周波数や出力形式を合わせた後に、音声SWに入力される。その後、前記の音声SWからの信号はアナログ音声信号に変換するAudio DACに入力され、アナログ音声信号に変換されて出力される。

【0012】

以下、本発明の実施の形態について、図2を用いて説明する。

【0013】

【発明の実施の形態】

図2は本発明の映像・音声処理回路のブロック図であり、図2において、まず、圧縮デジタル映像音声信号フォーマットであるフォーマット1（たとえば、MPEG2 プログラムストリーム）に属する映像・音声信号の場合は11に入力され、前記の11からの映像音声信号はデコーダである第1の映像・音声処理IC12に入力され、復調処理された後に映像信号は非圧縮デジタル映像標準信号（たとえばREC656、601等）として映像SW15へ、音声信号の場合は音声SW19へ送られる。圧縮デジタル映像音声信号フォーマットであるフォーマット2（たとえば、MPEG2 トランスポートストリーム）に属する映像・音声信号の場合は13に入力され、前記の13からの映像音声信号はデコーダである第2の映像・音声処理IC14に入力され、復調処理された後に映像信号は映像SW15へ、音声信号の場合はSRC22に送られる。

【0014】

ここでSRC22は、クロック発生回路2のクロックを基準にして第2の映像・音声処理ICにて生成されたデジタル音声信号をクロック発生回路2とは非同期のクロック発生回路1のクロック基準に変換するための回路である。併せてSRC22は標本化周波数の変換とデジタル音声信号のビット長や信号形態（例えば、MSB詰め、またはLSB詰めといった形態）を変換する機能も持っており、第2の映像・音声処理ICから出力されたデジタル音声信号の標本化周波数や信号形態が、第1の映像・音声処理ICから出力されるデジタル音声信号と異なった場合でも、このSRC22によって変換され信号の標本化周波数や信号形態をクロック発生回路1のクロックを基準にそろえることができる。

【0015】

SRC22のサンプルレート変換等は特許第2592810号や特許第3252581号の技術を用いることで実現できる。

【0016】

このSRC22の機能により、第2の映像・音声処理ICのデジタル音声信号

に関する制限は開放され、さまざまな映像・音声処理 IC を採用できるなど柔軟な回路を構成することができる。なお、SRC 22 に対するクロックは、まず 25 のクロック発振回路 1 でクロックを発生された後、26 の基準クロック発生回路に送られ、デジタル音声処理に必要なマスタクロック（以下 MCK）が発生される。前記の MCK は 20 の音声 DAC に送られると共に、音声 ADC 23 でデジタル音声信号のステレオシリアル信号の左右を区別する LR クロック（以下 LCK）とシリアル音声信号のビットを判別するためのビットクロック（以下 BCK）に変換された後に SRC 22 に送られる。

【0017】

この MCK、BCK そして LCK は、システムの基準クロックとなり、音声エンコーダ 24 に対しても同じクロックで圧縮処理を行っている。

【0018】

SRC 22 で処理された音声信号は音声 SW 19 に送られる。映像 SW 15 で選択された映像信号は、18 の映像出力に接続される TV 装置の解像度に合わせて解像度変換され、また、OSD ブロックで装置の状態や信号の情報を画面に出すための表示信号を付加された後、Video DAC 17 によってデジタル映像信号をアナログ信号に変換し、18 の映像出力に送られ、出力される。

【0019】

一方音声 SW 19 によって選択された音声信号は Audio DAC 20 でデジタルからアナログ信号に変換された後に、21 の音声出力に送られ出力される。

【0020】

なお、図 2 では映像信号のアナログ→デジタル変換器とデジタル変換された映像信号を圧縮信号に変換する映像エンコーダは省略してある。このシステムでは信号フォーマットに特有の部分は第 1 の映像・音声処理 IC 12 と第 2 の映像・音声処理 IC 14 に限られており、その他の処理は、映像 SW 15 と音声 SW 19 の後は共用化されることとなり、低コストで消費電力を押さえた、またクロックの共用化で妨害の発生と不要輻射の点で有利になるシステムを実現することができる。

【0021】

なお、フォーマット 1、2 は上記のものに限定されるものでなく、MPEG 4、DV 等の圧縮デジタル映像音声信号フォーマットであってもいいことは言うまでもない。

【0022】**【発明の効果】**

以上のように本発明はフォーマットに特有の部分を独立して処理し、その他の部分に付いては、回路やクロック基準を共用化することにより、低コストで消費電力を押さえ、妨害の発生と不要輻射の点で有利になるシステムを実現することができ、また対応する信号フォーマットが変わった場合でもそれを専門に処理する映像・音声処理 IC を変えることにより、即座に多様な信号フォーマットに対応できるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

従来の映像・音声処理回路のブロック図

【図 2】

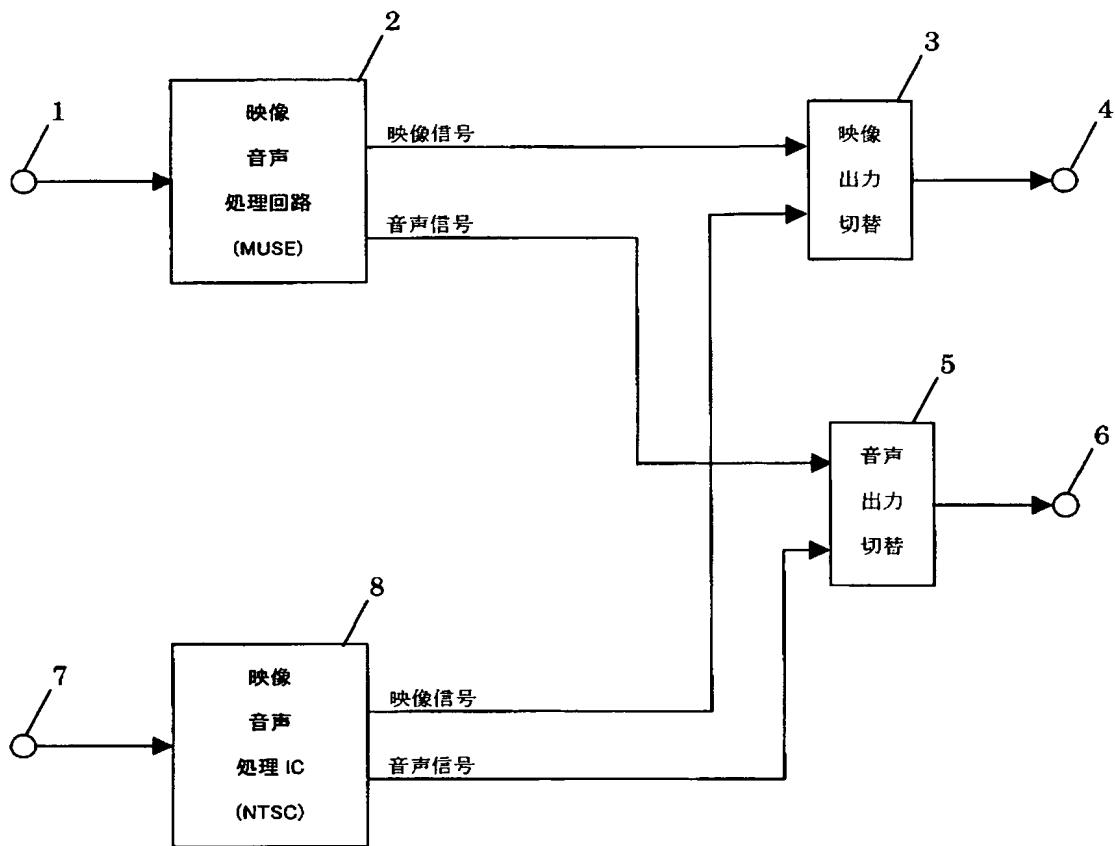
本発明の実施例における映像・音声処理回路の構成を示すブロック図

【符号の説明】

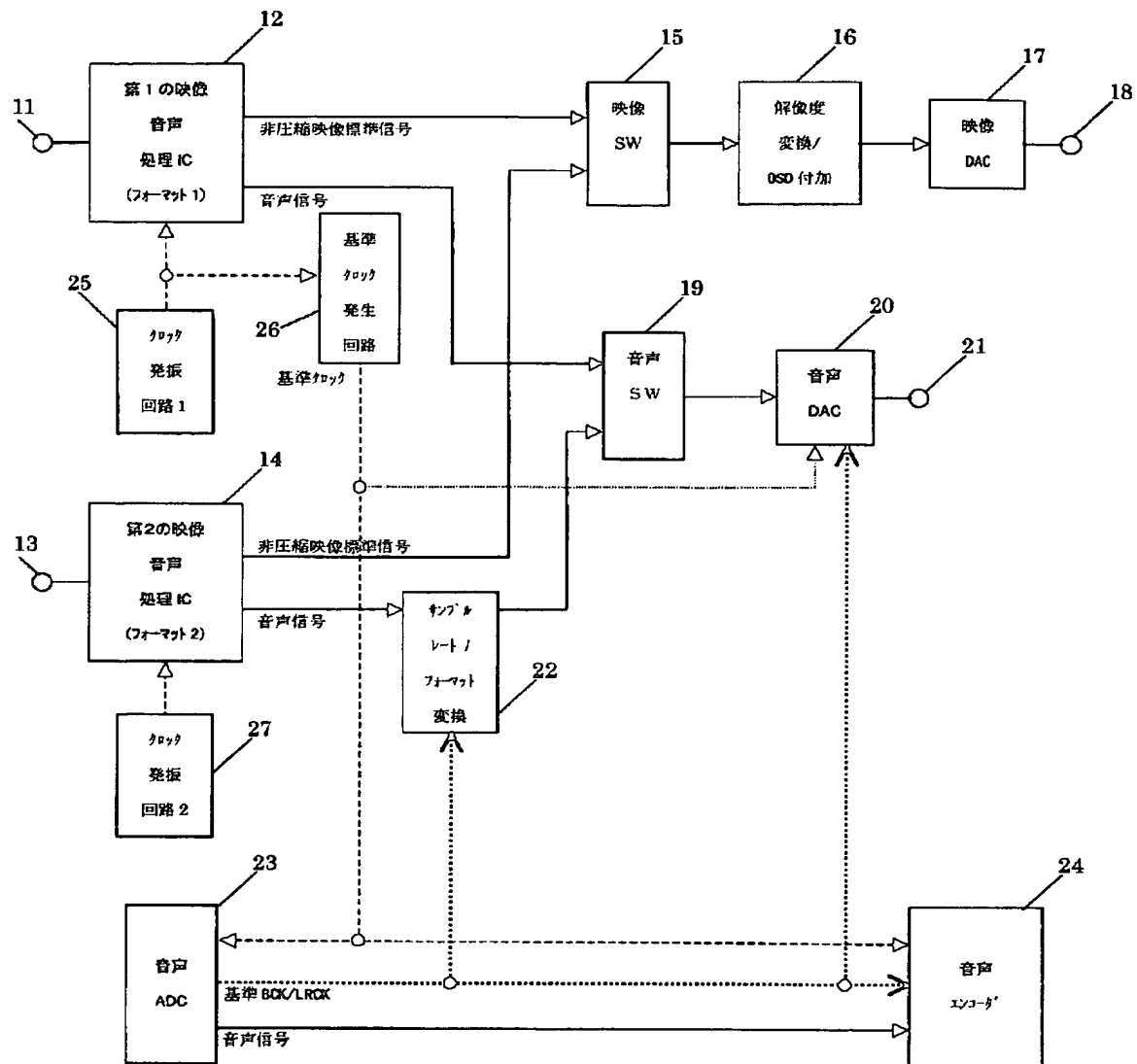
- 12 第 1 の映像・音声処理 IC
- 14 第 2 の映像・音声処理 IC
- 15 映像 SW
- 19 音声 SW
- 22 SRC
- 25 クロック発振回路 1
- 26 基準クロック発生回路
- 27 クロック発振回路 2

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の多方式に対応できるシステムでは、扱う方式に対する回路が別個に存在し、両者がMPEGのようなデジタル復調処理が必要な場合には、両者の回路規模がそれぞれ大きくなった。その結果、コストが高くなるという点と、消費電力が大きくなるといった問題と、不要輻射の点で不利になるといった性能面での問題が発生していた。

【解決手段】 本発明は、それぞれの方式の復調に最低必要な部分のみを独立させ、それ以外の処理ブロックは共用するという手法を用い、全体システムの簡素化によって、製品コストや消費電力の増大といった製品面や妨害の発生や不要輻射の点で不利といった性能面での問題を解決した映像・音声処理装置を提供することを目的とする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 1 2 5 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社